

Circular Técnica



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Número, 25

ISSN 1517-221X

Junho, 2001

Comportamento de Cultivares de Soja em Santarém, Pará

Embrapa

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Marcus Vinícius Pratini de Moraes
Ministro

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast
José Honório Accarini
Sérgio Fausto

Urbano Campos Ribeiro
Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari
Bonifácio Hideyuki Nakasu
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores

Embrapa Amazônia Oriental

Emanuel Adilson de Souza Serrão
Chefe Geral

Miguel Simão Neto
Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Antonio Carlos Paula Neves da Rocha
Chefe Adjunto de Comunicação, Negócios e Apoio

Célio Armando Palheta Ferreira
Chefe Adjunto de Administração

Comportamento de Cultivares de Soja em Santarém, Pará

Jamil Chaar El-Husny

Emeleocípio Botelho de Andrade

João Roberto Viana Corrêa

Dirceu Klepker

Leones Alves Almeida

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

Telefone: (91) 299-4544

Fax: (91) 276-9845

e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

Caixa Postal, 48

66095-100 – Belém, PA

Tiragem: 200 exemplares

Comitê de Publicações

Leopoldo Brito Teixeira – Presidente

Antonio de Brito Silva

Expedito Ubirajara Peixoto Galvão

Joaquim Ivanir Gomes

José de Brito Lourenço Júnior

Maria do Socorro Padilha de Oliveira

Nazaré Magalhães – Secretária Executiva

Revisores Técnicos

José Furlan Júnior – Embrapa Amazônia Oriental

Expediente

Coordenação Editorial: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes

Normalização: Lucilda Maria Sousa de Matos

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Composição: Euclides Pereira dos Santos Filho

Comportamento de cultivares de soja em Santarém, Pará / Jamil Chaar El-Husny... [et al.]. – Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001.

28p. ; 22cm. – (Embrapa Amazônia Oriental. Circular Técnica, 25).

ISSN 1517-221X

1. Soja – Comportamento de variedade – Santarém – Pará – Brasil. 2. Característica agrônômica. 3. Produtividade. I. El-Husny, Jamil Chaar. II. Série.

CDD: 633.34098115

Sumário

INTRODUÇÃO	5
METODOLOGIA	7
OCORRÊNCIA DE PRAGAS E DOENÇAS	10
CICLO, ALTURA DE PLANTA E DE INSERÇÃO DE VAGENS DAS CULTIVARES	10
CULTIVARES	19
RENDIMENTOS	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE SOJA EM SANTARÉM, PARÁ

Jamil Chaar El-Husny¹
Emeleocípio Botelho de Andrade¹
João Roberto Viana Corrêa¹
Dirceu Klepker²
Leones Alves Almeida²

INTRODUÇÃO

O Estado do Pará, com 121,8 milhões de hectares (15% do território nacional), apresenta 14,5 % de sua área alterada (17,6 milhões de hectares) e cerca de 5,7 milhões de hectares de cerrado, dos quais, aproximadamente 1 milhão, constitui-se uma expansão do cerrado do Brasil Central (Primeiro..., 1994). Dos 4,6 bilhões de reais gerados pelo setor primário da economia, em 1998, responsável por 1,1 milhão de empregos; 23% são oriundos da atividade agropecuária, 28% do setor madeireiro, 47% do mineral e 2% da pesca. A agropecuária empregou 81% da mão-de-obra e gerou, em 1998, R\$ 1.058.000,00 (Estado..., 1998).

Durante os últimos seis anos, estimulados pelos excelentes resultados obtidos com a produção de grãos nos cerrados periféricos amazônicos, localizados em áreas de baixa latitude e, com o objetivo de usufruir do privilegiado sistema de transporte disponível e criar nova opção agrícola, o governo do Estado do Pará, a partir de 1994 (Pará..., 1994), lançou e vem incentivando programas que visam a produção de grãos, inicialmente, nas áreas de cerrado localizadas no

¹Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA. E-mail: jamilpgm@nortnet.com.br, eme@cpatu.embrapa.br, embrapa@tap.com.br

²Eng. Agrôn., D.Sc., Pesquisador Embrapa Soja, Caixa Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

pluviométrica anual média é de 2.096 mm, com as maiores concentrações entre os meses de dezembro a julho, sendo março, o mês de maior precipitação (Bastos, 1972). Segundo a classificação de Köppen, a região apresenta clima Am, caracterizado por apresentar índice pluviométrico bastante elevado, porém o nível das chuvas do mês mais pobre é inferior a 60 mm (Bastos, 1972).

Relacionado ao cultivo de grãos, a experiência empresarial com soja tem sido testada, com produtividades de até 3.323 kg/ha (Agrária..., 1997). Os resultados de pesquisa atestaram produtividades de soja de 3,4 t/ha, 3,7 t/ha de arroz e 1,3 t/ha de feijão (Oliveira et al. 1999).

Em cumprimento a sua missão, considerando como clientes , o governo do Estado do Pará e empresários rurais da região, a Embrapa Amazônia Oriental, contando com o apoio incondicional da Embrapa Soja e do seu Núcleo de Pesquisa, localizado em Balsas - Maranhão, visando avaliar o comportamento de diferentes cultivares e linhagens de soja na região oeste do Pará, implantou em Santarém ensaios nos anos de 1998 e 2000.

METODOLOGIA

pluviométrica anual média é de 2.096 mm, com as maiores concentrações entre os meses de dezembro a julho, sendo março, o mês de maior precipitação (Bastos, 1972). Segundo a classificação de Köppen, a região apresenta clima Am, caracterizado por apresentar índice pluviométrico bastante elevado, porém o nível das chuvas do mês mais pobre é inferior a 60 mm (Bastos, 1972).

Relacionado ao cultivo de grãos, a experiência empresarial com soja tem sido testada, com produtividades de até 3.323 kg/ha (Agrária..., 1997). Os resultados de pesquisa atestaram produtividades de soja de 3,4 t/ha, 3,7 t/ha de arroz e 1,3 t/ha de feijão (Oliveira et al. 1999).

Em cumprimento a sua missão, considerando como clientes , o governo do Estado do Pará e empresários rurais da região, a Embrapa Amazônia Oriental, contando com o apoio incondicional da Embrapa Soja e do seu Núcleo de Pesquisa, localizado em Balsas - Maranhão, visando avaliar o comportamento de diferentes cultivares e linhagens de soja na região oeste do Pará, implantou em Santarém ensaios nos anos de 1998 e 2000.

METODOLOGIA

As pesquisas foram realizadas através das instalações de ensaios, sendo parte em 1998 e outra parte em 2000. Os ensaios foram compostos por cultivares e linhagens de soja com diferentes grupos de maturação, sendo genótipos de ciclos precoce, médio e tardio em 1998, acrescentando a estes os grupos superprecoce e supertardio em 2000. Por ocasião do plantio, foram utilizadas 80/100 kg de sementes por hectare, variando conforme a germinação e peso de sementes das linhagens ou das cultivares, de modo a estabelecer uma população em torno de 400 mil plantas por hectare, conseguido pela densidade de 20 plantas por metro linear com espaçamento de 0,50 m entre linhas. Em todos os experimentos o delineamento experimental foi de blocos

casualizados, com quatro repetições, sendo a área das parcelas de 10 m² e área útil de 4m². O número de tratamentos por experimento variou em função do número de linhagens e cultivares disponíveis para o estudo.

Ensaio de 1998 – Os experimentos foram instalados em área de produtor, Fazenda Diamantina, na Estrada Santarém- Curuá-Una, Km 12. A área possuía um solo classificado como Latossolo Amarelo. Na Tabela 1, apresentam-se as características químicas e físicas do solo trabalhado, o qual recebeu correção em função de sua fertilidade, mediante a aplicação e incorporação de 1.800 kg de calcário dolomítico por hectare com PRNT de 97%. Na adubação de plantio utilizaram-se 300 kg da formulação NPK 00-30-15 com micronutrientes (0,36% de zinco, 0,05% de boro, 0,05% de cobre e 0,12% de manganês), aplicados no sulco de plantio. Em todos os experimentos, as sementes foram tratadas com Benlate 500 (Benomyl) na proporção de 100 g do produto comercial (50 g do ingrediente ativo) para cada 100 kg de sementes. A inoculação correspondeu a 1 kg de inoculante específico (*Bradyrhizobium japonicum*) para cada 50 kg de sementes.

Ensaio de 2000 – Os trabalhos foram conduzidos em área de produtor, Fazenda Casagrande, localizada às margens da estrada Santarém- Curuá-Una, Km 25. A área possui um solo classificado como Latossolo Amarelo, cujas características físicas e químicas são apresentadas na Tabela 1. No preparo da área foi realizada calagem, mediante a incorporação de 3.000 kg calcário dolomítico por hectare, com PRNT de 89%. Além da correção, aplicaram-se micronutrientes (30 kg de FTE BR 12 por hectare). A adubação de plantio foi de 400 kg/ha da formulação NPK 04-25-15, aplicados no sulco de plantio. As sementes foram tratadas com Benlate 500 mais Orthocide 500 (Benomyl + Captan) na dose de 60 + 180 gramas, respectivamente, do produto comercial (30 + 90 gramas, respectivamente, do ingrediente ativo) para cada 100 kg de sementes. Na inoculação, utilizou-se o mesmo processo adotado nos ensaios de 1998.

Tabela 1. Análises de solos das áreas experimentais cultivadas com soja em Santarém, PA, nos anos de 1998 e 2000.

Características químicas	Ano			
	1998 ¹	Níveis ³	2000 ²	Níveis ³
PH (H ₂ O)	5,10	AM	5,10	AM
Al (Cmolc/dm ³)	0,30	B	0,30	B
K (Cmolc/dm ³)	0,27	A	0,16	M
Ca(Cmolc/dm ³)	2,90	M	2,00	M
Mg(Cmolc/dm ³)	0,70	M	0,40	B
H + Al(Cmolc/dm ³)	-	-	6,20	A
SB (Cmolc/dm ³)	3,87	M	2,56	B
CTC(Cmolc/dm ³)	-	-	8,76	M
M. Org. (g/dm ³)	-	-	29,70	M
V (%)	-	-	29,20	B
P (mg/dm ³)	13	A	8,60	M
Características físicas				
Areia (%)		21		8
Silte (%)		19		9
Argila(%)		60		83

A-Alto; M-Médio; B-Baixo; AM-Acidez Média; AM-Acidez Média.

¹Análise realizada pela Embrapa Amazônia Oriental.

²Análise realizada pela Agroanálise Souza Neto & Souza Ltda.; ³ Fonte: Comissão... (1989).

OCORRÊNCIA DE PRAGAS E DOENÇAS

Na condução dos experimentos em 1998 e 2000, foram observadas a presença das pragas: lagarta-da-soja (*Anticarsia gemmatalis*), percevejo (*Euschistus heros* e *Piezodorus guildinii*), coleópteros (besouros) desfolhadores conhecidos vulgarmente por vaquinhas (*Diabrotica speciosa*), e lagarta-falsa-medideira (*Pseudoplusia includens*) (Gazzoni & Yorinori, 1995). O controle das pragas foi realizado através da aplicação de Karate 50 CE (Lambdacyhalothin) em três pulverizações, sendo duas para lagartas e vaquinhas e uma para percevejos, ambas na dosagem de 200 ml do produto comercial (10 gramas do ingrediente ativo) por hectare. Quanto à ocorrência de doenças, verificaram-se sintomas de: crestamento foliar e mancha púrpura da semente, doenças fúngicas causadas por *Cercospora kikuchii* (Gazzoni & Yorinori, 1995), contudo os níveis de ocorrências não afetaram as produtividades. As plantas daninhas foram controladas através de método mecânico, sendo realizada duas capinas em cada ano de ensaio.

CICLO, ALTURA DE PLANTA E DE INSERÇÃO DE VAGENS DAS CULTIVARES

Os resultados obtidos em 1998 encontram-se nas Tabelas 2, 3 e 4. As Tabelas 5, 6, 7, 8, e 9 apresentam os resultados obtidos em 2000.

Tabela 2. Caracterização e rendimento de cultivares de soja de ciclo precoce, no Ensaio Regional N/NE, em Santarém, PA, 1998.

Tratamento	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura		Rendimento* (kg/ha)
			Inserção 1ª Vagem (cm)	Planta (cm)	
BR95-27898	33	108	18	68	4413
BR95-1170	33	100	20	83	4038
BR95-27900	30	110	14	62	3944
BR95-6383	32	108	16	60	3913
MTBR91-7310	32	105	15	55	3888
MABR94-1643	32	105	13	54	3863
BR95-28161	32	108	16	53	3813
BR95-4290	33	108	16	70	3788
BR95-27968	30	108	17	63	3719
BR95-27724-5	32	98	18	67	3706
BR95-27724-7	32	100	17	55	3613
BR95-3412	32	105	16	55	3600
BR95-28159	30	108	15	55	3488
BR95-28028	32	105	14	50	3450
BR95-27724-8	32	108	17	61	3378
BR95-28795	32	100	14	53	3369
BR95-27838-7	33	100	25	72	3319
MABR94-1674	35	105	14	78	3300
BR95-1024	38	110	19	80	3263
MABR94-1705	32	100	18	94	3250
BR95-5321	32	108	10	51	3231
BR95-27838-2	35	98	19	80	3116
BR95-28813	32	108	14	47	2856
BR95-27838-2	30	108	15	54	2788
Embrapa 20	32	105	10	32	2425
Média	32	105	16	63	3501

*Teor de Umidade de 13%.

Tabela 3. Caracterização e rendimento de cultivares de soja de ciclo médio, no Ensaio Regional N/NE, em Santarém, PA, 1998.

Tratamento	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura		Rendimento* (kg/ha)
			Inserção 1ª Vagem (cm)	Planta (cm)	
BR95-27724-1	32	112	15	60	3469
MA/BR-65	32	113	16	74	3319
BR95-4549	37	113	15	93	3238
BR93-10192	32	113	18	70	3175
BR95-4254	32	112	16	66	3169
BR95-27975	32	112	13	56	3156
MABR94-1212	32	115	17	57	3138
BR95-6698	32	113	15	61	3113
BR95-27875	32	112	16	57	3013
BR93-3354	37	115	17	91	2944
MABR96-151	32	113	18	52	2913
BR95-2098-21	39	115	18	81	2913
Cariri RCH	39	115	21	82	2888
BR95-4450	32	113	15	57	2869
BR95-4256	32	112	12	46	2813
BR95-27809-1	39	115	11	98	2719
FT-106	32	113	13	53	2625
MA/BR-64	37	113	18	96	2606
Embrapa 63	32	112	14	68	2569
MABR95-1144	32	113	15	76	2556
BR93-3386	37	113	16	88	2369
BR95-27746-5	45	115	17	81	2113
BR95-1939	45	112	15	82	1769
Cariri-284	45	113	19	103	1519
BR93-2221	39	115	12	98	1269
Média	35	113	16	74	2730

*Teor de Umidade de 13%.

Tabela 4. Caracterização e rendimento de cultivares de soja de ciclo tardio, no Ensaio Regional N/NE, em Santarém, PA, 1998.

Tratamento	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura		Rendimento* (kg/ha)
			Inserção	Planta	
			1ª Vagem (cm)	(cm)	
Seridó RCH	45	113	13	82	3313
Teres-SG450	47	117	15	101	3256
Teresina RCH	47	127	10	100	3106
BR95-27772-5	47	117	12	69	3100
BR95-2098-19	47	127	13	89	3019
Aruana RCH	47	127	14	79	2875
MABR95-30698	47	127	15	87	2713
BR95-27752-4	45	117	13	68	2644
BR95-27198-8	36	106	17	52	2519
MABR95-30719	47	127	14	86	2413
MABR95-30727	47	127	14	102	2363
BAYS	47	127	13	90	2306
BR95-27256-9	36	106	18	55	2107
BR95-1366-6	47	117	10	79	2100
BR1904-155	40	110	13	70	2025
MABR95-30720	47	127	12	94	2019
BR95-27198-15	36	106	14	51	1919
BR95-27198-10	36	106	15	52	1694
MABR95-27198-5	36	106	15	57	1594
BR1904-BPS	45	113	12	68	1581
Média	44	118	14	77	2433

*Teor de Umidade de 13%.

Tabela 5. Caracterização e rendimento de cultivares de soja de ciclo superprecoce, no Ensaio Regional N/NE, em Santarém, PA, 2000.

Tratamento	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura		Rendimento* (kg/ha)
			Inserção 1ª Vagem (cm)	Planta (cm)	
EMGOPA 313	36	97	11	53	3638
BR96-005422	33	95	15	62	3481
BR96-011731	35	95	15	57	3400
BR96-012919	34	97	15	62	3381
BR96-007899	34	95	14	55	3219
BR96-011652	36	95	11	54	3206
BR96-007941	34	95	14	51	3188
BR96-007504	33	97	16	57	3156
CONQUISTA	34	95	13	56	3144
BR96-007977	36	95	16	54	3075
BR96-010169	33	95	12	51	3000
BR96-005451	34	95	13	45	2994
BR96-006565	33	95	11	47	2900
BR96-014393	33	95	11	45	2875
BR96-007889	34	95	10	51	2856
BR96-014168	35	95	13	45	2706
BR96-005444	34	93	12	45	2544
BR96-014158	34	95	12	48	2538
BR96-006560	33	95	9	41	2519
BR96-014463	34	93	14	52	2419
BR96-018799	34	95	8	44	2388
BR96-013990	33	93	10	43	2275
BR96-007588	34	95	13	49	2163
BR96-014236	34	95	12	56	1988
BR96-006556	34	95	9	41	1738
Média	34	95	12	50	2832

*Teor de Umidade de 13%.

Tabela 6. Caracterização e rendimento de cultivares de soja de ciclo precoce, no Ensaio Regional N/NE, em Santarém, PA, 2000.

Tratamento	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura		Rendimento * (Kg/ha)
			Inserção 1ª Vagem (cm)	Planta (cm)	
EMGOPA 314	37	102	11	50	3556
BR95-1170	35	106	14	63	3513
MABR94-1705	36	107	16	71	3425
BR95-27724-8	35	107	12	57	3213
BR96-3418	35	108	12	51	3094
BR96-3289	35	107	12	50	3019
BR96-6321	37	107	11	50	3000
MIRADOR	37	106	11	52	2963
BR96-3712	37	108	11	50	2925
BR96-3422	36	108	13	54	2869
MABR97-715	35	106	10	46	2864
BR96-6600	37	106	11	48	2844
MABR97-2099	37	106	12	55	2825
BR95-27975	37	107	11	43	2456
BR95-27928	37	107	7	44	2338
MABR97-906	37	106	10	47	2269
BR96-3705	36	107	9	41	2156
BR96-1979	34	106	10	44	2006
BR95-28161	35	101	9	40	2000
MABR97-900	35	106	12	51	1956
BR96-1178	37	101	13	47	1950
BR95-28817	36	105	9	36	1856
BR95-4050-3	35	107	7	38	1800
Média	36	106	11	49	2648

* Teor de Umidade de 13%.

Tabela 7. Caracterização e rendimento de cultivares de soja de ciclo médio, no Ensaio Regional N/NE, em Santarém, PA, 2000.

Tratamento	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura		Rendimento* (kg/ha)
			Inserção 1ª Vagem (cm)	Planta (cm)	
MABR97-1671	38	116	17	61	3519
BR93-3386	41	116	20	69	3381
MABR97-1659	38	114	15	67	3363
BR27809-4	41	119	18	64	3313
SAMBAÍBA	38	114	14	57	3297
MABR97-1629	38	114	18	66	3281
MABR97-2273	37	106	12	57	3275
BR93-2221	41	116	17	66	3275
MABR97-2101	38	116	14	57	3226
BR95-27875	38	114	13	54	3206
BR95-27809-1	37	116	16	75	3182
BR96-6327	38	114	15	61	3169
MABR97-2098	41	116	14	68	3150
MABR97-1652	38	114	17	61	3144
BR95-4450	41	116	12	50	3113
MABR-2094	38	114	11	53	3094
MABR97-1900	41	116	18	83	3063
ITAQUI RCH	37	114	16	66	3050
MABR97-2290	41	116	16	55	2944
MABR97-740	41	116	18	67	2875
BR95-279075	38	114	12	49	2838
BR95-27724-1	39	116	11	47	2835
BR95-4254	38	114	11	44	2813
MABR97-1665	41	116	15	56	2756
BR93-10192	41	116	17	65	2450
Média	39	115	61	61	3104

* Teor de Umidade de 13%.

Tabela 8. Caracterização e rendimento de cultivares de soja de ciclo tardio, no Ensaio Regional N/NE, em Santarém, PA, 2000.

Tratamento	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura		Rendimento* (kg/ha)
			Inserção 1ª Vagem (cm)	Planta (cm)	
MABR97-10633	45	122	20	92	3438
BR96-4668	45	122	20	80	3375
TERESINA RCH	48	122	19	75	3325
MABR97-1662	45	116	16	80	3288
MABR97-750	47	122	15	71	3219
MABR97-5477	50	122	17	78	3206
MABR97-1661	47	127	15	73	3188
MABR97-11137	45	122	17	78	3188
SERIDÓ RCH	47	116	15	68	3175
MABR97-11621	50	122	18	76	3144
MABR97-10970	45	120	13	51	3061
BAYS	50	122	15	74	3050
MABR97-1669	45	120	15	59	3013
MABR97-1966	48	122	16	77	2888
MABR97-1971	45	122	17	79	2856
DOKO MIL	47	118	14	51	2831
MABR95-30720	48	122	16	73	2819
DOKO BIL	47	121	13	48	2525
MABR97-1949	45	127	12	54	2363
Média	45	125	16	73	2900

* Teor de Umidade de 13%.

Tabela 9. Caracterização e rendimento de cultivares de soja de ciclo super- tardio, no Ensaio Regional N/NE, em Santarém, PA, 2000.

Cultivares/linhagens	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura		Rendimento* (kg/ha)
			1ª Vagem (cm)	Planta (cm)	
MABR 97-2309	53	132	16	85	3500
MABR 97-2345	54	135	15	75	3450
MABR 97-2365	54	135	17	82	3381
MABR 97-2318	53	135	19	81	3381
MABR 97-2327	53	132	17	87	3375
MABR 97-2316	54	135	17	78	3263
MABR 97-2321	54	132	16	84	3206
TERESINA RCH	51	129	17	85	3156
MABR 97-2306	53	135	17	77	3069
MABR 97-2380	54	135	16	74	3056
MABR 97-2310	53	135	18	75	3038
MABR 97-2305	54	132	17	78	3031
MABR 97-2335	54	135	18	74	3006
MABR 97-2375	53	135	16	76	2988
MABR 97-2320	51	132	15	78	2981
DOKO MIL	48	116	11	46	2031
Média	53	133	77	77	3120

*Teor de Umidade de 13%.

Em estudos que avaliam o comportamento de cultivares e linhagens de soja visando a adaptação e seleção, o caráter rendimento de grãos é básico, contudo aspectos como ciclo, altura de plantas e inserção de vagens devem ser considerados pelos possíveis efeitos destas características nos rendimentos de grãos. Desta maneira, as cultivares selecionadas devem, necessariamente, cumprir seus ciclos dentro de uma estação de plantio. Segundo Sediyaama et al. (1985), as cultivares escolhidas para cultivo objetivando um eficiente trabalho das colheitadeiras, devem apresentar altura de planta de 70 cm a 80 cm, admitindo-se alturas de 50 cm a 60 cm em solos planos e bem preparados, e altura de inserção de primeira vagem de 10 cm a 12 cm, salientando a altura de 15 cm como a mais desejável.

No contexto apresentado, as cultivares e linhagens, de forma geral, considerando as médias dos ensaios, não apresentaram comportamento que definisse má adaptação ou impedimento para atividades de colheita, mesmo aquelas com alturas de planta superiores a 90 cm, pelo fato de não apresentarem acamamento. Desta maneira, para as características citadas, o comportamento das linhagens e cultivares foram satisfatórios.

CULTIVARES

Em face do maior número de observações e da atual disponibilidade de sementes no mercado, são indicadas para as condições da microrregião de Santarém as cultivares Mirador (Embrapa 63), BRS MA Tracajá (MABR 95-1705), BRSMA Boa Vista (BR 95-27724-8) BRS Sambaíba, BRSMA Seridó RCH e Teresina RCH (BRS MA Babaçu), cujas características agrônômicas e rendimentos encontram-se na Tabela 10, e os valores obtidos resultam da média do comportamento das cultivares em experimentos. Releva-se, que

as cultivares supracitadas são resistentes à doença cancro-da-haste (Miranda et al. 1999a; 1999b; 1999c; Embrapa..., 2000), cujo agente causal é o fungo *Diaphorte phaseolorum* f. sp. *meridionalis*, fase perfeita, e *Phomopsis phaseoli* f. sp. *meridionalis*, fase imperfeita, exceto a cultivar Mirador (Yorinori, 1996; Embrapa, 2000). O tratamento de sementes é imprescindível, sendo uma prática trivial mesmo para cultivares resistentes à doença.

Tabela 10. Caracterização e rendimento médio das cultivares Mirador (Embrapa 63), BRS MA Tracajá (MABR 95-1705), BRS MA Boa Vista (BR 95-27724-8), BRS Sambaíba, BRSMA Seridó RCH e Teresina RCH (BRS MA Babaçu) no Município Santarém, Estado do Pará..

Cultivares	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura		Rendimento* (Kg/ha)
			Inserção 1ª vagem (cm)	Planta (cm)	
Mirador (Embrapa 63)	34	109	12	60	2.766
BRS MA Tracajá (MABR 95-1705)	34	104	17	82	3.337
BRS MA Boa Vista (BR 95-27724-8)	33	107	14	59	3295
BRS Sambaíba	35	113	15	62	3.308
BRSMA Seridó RCH Teresina RCH	46	114	14	75	3.244
(BRS MA Babaçu)	48	126	15	86	3.194

* Teor de Umidade de 13%.

Quanto ao cancro-da-haste, a doença ocorre em todas as regiões brasileiras. Constatada pela primeira vez no Maranhão, na safra 1994/1995, atingiu cerca de 4% da área cultivada. Na safra seguinte expandiu, atingindo, praticamente, todas as lavouras de soja da região de Balsas (Yorinori, 1996).

O presente estudo permitiu, também, identificar linhagens promissoras, em função da reprodução de desempenhos satisfatórios nos dois anos de avaliação. Dessa maneira, destacaram-se as linhagens BR 95-1170, BR 95-27724-1, BR 95-27875, BR 95-4254 e BR 95-27809-1, cujas características agrônômicas e rendimentos encontram-se na Tabela 11.

Tabela 11. Caracterização e rendimento médio das linhagens BR 95-1170, BR 95-27724-1, BR 95-27875, BR 95-4254 e BR 95-27809-1 no Município de Santarém, Estado do Pará.

Cultivares	Floração (dias)	Ciclo (dias)	Altura		Rendimento* (kg/ha)
			Inserção 1ª vagem (cm)	Planta (cm)	
BR 95-1170	34	103	17	73	3.775
BR 95-27724-1	36	114	13	54	3.152
BR 95-27875	35	113	14	55	3.110
BR 95-4254	35	113	14	55	2.998
BR 95-27809-1	38	116	14	86	2950

* Teor de Umidade de 13%.

RENDIMENTOS

Os rendimentos apresentados nos dois anos de estudo e nos diversos ensaios foram satisfatórios, comparados aos rendimentos obtidos, experimentalmente, na safra de 1998/1999 das cultivares Mirador, BRSMA Sambaíba, BRSMA Seridó RCH, Teresina RCH (BRSMA Babaçu) e nas safras 96/97 e 97/98 das cultivares BRS MA Boa Vista (BR 95-27724-8) e BRSMA Tracajá (MABR 95-1705), nos Estados do Maranhão, Tocantins, e Piauí, cujas médias foram de 2.928, 3.118, 3.138, 2.529, 3.006 e 2.947 kg/ha, respectivamente (Embrapa, 1999) e ainda com regiões tradicionalmente produtoras como os estados de Mato Grosso, Paraná e Goiás, que obtiveram, na safra de 1998/1999, rendimentos médios de 2.780, 2.790, 2.565kg/ha, respectivamente (Paro, 1999; Gheller, 1999; Nunes Junior, 1999).

No contexto paraense, os rendimentos também foram considerados satisfatórios, comparados aos obtidos pelas cultivares Mirador, Sambaíba e Seridó RCH (Tabela 12), indicadas para plantio nas regiões nordeste (Paragominas) e sul do Pará Conceição do Araguaia) (El-Husny et al. 1998, 1999a, 1999b, 1999c, 1999d; Embrapa, 1999; Embrapa, 2000).

Os resultados apresentados nos dois anos de avaliação demonstram a adaptação da cultura na região considerada. Ressalta-se contudo, que os rendimentos obtidos são consonantes ao alto nível tecnológico adotado, onde se empregou rigor técnico em todas as fases do sistema produtivo da cultura, sendo algumas situações compatibilizadas com a disponibilidade do produtor, parceiro no desenvolvimento do estudo, e do comércio local, no que se refere aos produtos utilizados.

Tabela 12. Rendimento* médio das cultivares Mirador (Embrapa 63), BRS Sambaíba e BRSMA Seridó RCH nos Municípios de Paragominas, Conceição do Araguaia e Santarém, Estado do Pará.

Cultivares	Municípios		
	Paragominas	Conceição do Araguaia	Santarém
Mirador (Embrapa 63)	3.201	3.029	2.766
BRS Sambaíba	3.594	3.236	3.308
BRSMA Seridó RCH	2.433	2.894	3.244

* Teor de Umidade de 13%.

Tabela 12. Rendimento* médio das cultivares Mirador (Embrapa 63), BRS Sambaíba e BRSMA Seridó RCH nos Municípios de Paragominas, Conceição do Araguaia e Santarém, Estado do Pará.

Cultivares	Municípios		
	Paragominas	Conceição do Araguaia	Santarém
Mirador (Embrapa 63)	3.201	3.029	2.766
BRS Sambaíba	3.594	3.236	3.308
BRSMA Seridó RCH	2.433	2.894	3.244

* Teor de Umidade de 13%.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRÁRIA ENGENHARIA E CONSULTORIA. **Avaliação do projeto piloto de experimentação da cultura de soja no Município de Santarém, oeste do Pará: relatório preliminar.** Belém, 1997. Mimeografado.

BASTOS, T.X. O estado atual dos conhecimentos das condições climáticas da Amazônia Brasileira. In: IPEAN (Belém, PA). **Zoneamento agrícola da Amazônia: 1ª aproximação.** Belém, 1972. p.68-122. (IPEAN. Boletim Técnico, 54).

EL-HUSNY, J.C; ANDRADE, E.B. de; ALMEIDA, L.A. de; KLEPKER, D.; MIRANDA, M.A.C. de. Indicação da cultivar de soja Embrapa 63 (Mirador) para plantio no Pará (ano agrícola 1999/2000) In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 21., 1999, Dourados, MS. **Resumos...** Dourados: Embrapa Agropecuária do Oeste; Londrina: Embrapa Soja, 1999a. p.149 (Embrapa Agropecuária do Oeste. Documentos, 7; Embrapa Soja. Documentos, 134).

EL-HUSNY, J.C; ANDRADE, E.B. de; ALMEIDA, L.A. de; KLEPKER, D.; MIRANDA, M.A.C. de. Indicação da cultivar de soja MA/BR 65 (Sambaíba) para plantio no Pará (ano agrícola 1999/2000) In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 21., 1999, Dourados, MS. **Resumos...** Dourados: Embrapa Agropecuária do Oeste; Londrina: Embrapa Soja, 1999b. p.150 (Embrapa Agropecuária do Oeste. Documentos, 7; Embrapa Soja. Documentos, 134).

EL-HUSNY, J.C; ANDRADE, E.B. de; ALMEIDA, L.A. de; KLEPKER, D.; MIRANDA, M.A.C. de. **Indicação da cultivar de soja MA/BRS-165 (Seridó RCH) para plantio no Pará (ano agrícola 1999/2000)** In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 21.,1999, Dourados, MS. **Resumos...** Dourados: Embrapa Agropecuária do Oeste; Londrina: Embrapa Soja, 1999c. p.151 (Embrapa Agropecuária do Oeste. Documentos, 7; Embrapa Soja. Documentos, 134).

EL-HUSNY, J.C; ANDRADE, E.B. de; MEYER, M.C.;ALMEIDA, L.A. de; MIRANDA, M.A.C. de. **Comportamento de cultivares de soja no sul do Pará.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999d. 22p. (Embrapa Amazônia Oriental. Circular Técnica,7).

EL-HUSNY, J.C; ANDRADE, E.B. de; MEYER, M.C.; ALMEIDA, L.A. de; MIRANDA, M.A.C. de. **Cultivares de soja para microrregião de Paragominas, Pará.** Belém: EMBRAPA-CPATU, 1998. 19p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 76).

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja (Londrina, PR). **Rendimento médio de grãos de linhagens de soja do Ensaio Regional N/NE na safra 98/99, no Maranhão, Tocantins e Piauí.** Balsas: Embrapa Soja, 1999. 23p. Mimeografado.

EMBRAPA SOJA. **Recomendações técnicas para a cultura da soja na região Central do Brasil 1999/2000.** Londrina, 1999. 226p. (Embrapa Soja. Documentos, 132; Embrapa Agropecuária do Oeste, 5).

EMBRAPA SOJA. **Recomendações técnicas para a cultura da soja na região Central do Brasil 2000/2001.** Londrina, 2000. 245p. (Embrapa Soja. Documentos, 146).

ESTADO do Pará: balanço anual 1998. **Gazeta Mercantil,** São Paulo, 1998.

MIRANDA, M.A.C. de; KASTER, M.; ALMEIDA, L.A. de; KIIHL, R.A. de S.; CAMPELLO, G.J.A.; KLEPKER, D. BRSMa Babaçu: nova cultivar precoce de soja para os Estados do Maranhão, Piauí e Tocantins. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 21., 1999, Dourados, MS. **Resumos....** Dourados: Embrapa Agropecuária do Oeste; Londrina: Embrapa Soja, 1999c. p.202. (Embrapa Agropecuária do Oeste. Documentos, 7; Embrapa Soja. Documentos, 134).

NUNES JUNIOR, J. Relatos por estado sobre o comportamento da cultura da soja na safra 1998/99: Goiás. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 21., 1999, Dourados, MS. **Ata...** Dourados: Embrapa Agropecuária do Oeste; Londrina: Embrapa Soja, 1999. p.14-19. (Embrapa Agropecuária do Oeste. Documentos, 7; Embrapa Soja. Documentos, 134).

OLIVEIRA, A.F.F.; CORRÊA, J.R.V.; POLTRONIERI, L.S. Recomendação de genótipos de feijão para o Município de Alenquer, Pará. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1999. 3p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 212).

PARÁ. Secretaria de Estado de Agricultura. **Polo agroindustrial da soja no sudeste paraense: perfil do projeto.** Belém, 1994. 17p.

PARO, H. Relatos por estado sobre o comportamento da cultura da soja na safra 1998/99: Mato Grosso. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 21., 1999, Dourados, MS. **Ata...** Dourados: Embrapa Agropecuária do Oeste; Londrina: Embrapa Soja, 1999. p.26-9. (Embrapa Agropecuária do Oeste. Documentos, 6; Embrapa Soja. Documentos, 133).

PRIMEIRO polo agroindustrial da soja: sudeste paraense. **Pará Rural**, Belém, 1994.

SEDIYAMA, T.; PEREIRA, M.G.; SEDIYAMA, C.S.; GOMES, J.L.L. **Cultura da soja: I parte**. Viçosa: Imprensa Universitária da Universidade Federal de Viçosa, 1985. 96p.

YORINORI, J.T. **Cancro da haste: epidemiologia e controle**. Londrina, EMBRAPA-CNPSO, 1996. 75p. (EMBRAPA-CNPSO. Circular Técnica, 14).



Amazônia Oriental

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48

Fax (91) 276-9845, Fone: (91) 299-4544

CEP 66095-100, Belém, PA

www.cpatu.embrapa.br

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

**GOVERNO
FEDERAL**
Trabalhando em todo o Brasil